## English

**Through-beam photoelectric sensor**
**Operating instructions**

### Safety notes

- Read the operating instructions before commissioning.
- Connection, mounting, and setting may only be performed by trained specialists.
- Not a safety component in accordance with the EU Machinery Directive.
- UL: Only for use in applications in accordance with NFPA 79. Adapters listed by UL with connection cables are available.
  Enclosure type 1.
- When commissioning, protect the device from moisture and contamination.
- These operating instructions contain information required during the life cycle of the sensor.

### Correct use

The WSE27-3 is an opto-electronic through-beam photoelectric sensor (referred to as "sensor" in the following) for the optical, non-contact detection of objects, animals, and persons. A sender (WS) and a receiver (WE) are required for operation. If the product is used for any other purpose or modified in any way, any warranty claim against SICK AG shall become void.

### Commissioning

**1** Observe the application conditions: Adjust the distance between the sender and the receiver according to the corresponding diagram (x = sensing range, y = operating reserve).
If several through-beam photoelectric sensors which are installed next to one another are to be used, we recommend swapping the sender / receiver arrangement at every second through-beam photoelectric sensor and ensuring that there is sufficient distance between the through-beam photoelectric sensors. By doing this, mutual interference can be prevented [cf. F].

**2** Mount sensors (sender and receiver) using suitable mounting brackets (see the SICK range of accessories). Align the sender and receiver with each other.
Note the sensor's maximum permissible tightening torque of 1.3 Nm.

**3** The sensors must be connected in a voltage-free state ($V_S$ = 0 V). The information in the graphics [B] must be observed, depending on the connection type:
– Male connector connection: pin assignment
– Cable: core color
Only apply voltage / switch on the power supply ($V_S$ > 0 V) once all electrical connections have been completed. The green LED indicator lights up on the sensor.
Explanations of the connection graphic (graphic B):
Switching outputs Q and / Q (according to graphic B):
WSE27-3P / -3F (PNP: load -> M)
WSE27-3N / -3E (NPN: load -> L+)
Alarm = Alarm output (see Additional functions)
TI = test input (see Additional functions)
WSE27-3R / -3S (relay output)
Q: light switching, object will not be detected, relay active

**4** WSE27-xxx3x and WSE27-xxx5x: Align the sender with the receiver. Select the position so that the red emitted light beam hits the receiver. Tip: Use white paper or a reflector as an alignment aid. The sender must have a clear view of the receiver, with no object in the path of the beam [see E]. You must ensure that the optical openings (front screen) of the sensors are completely clear.
WSE27-xxx1x: Align the sender with the receiver. Select the position so that the infrared light (not visible) hits the receiver. The correct alignment can only be detected via the LED indicators. Please refer to graphics C and E in relation to this. The sender must have a clear view of the receiver, and no object may be in the optical path. You must ensure that the optical openings (front screen) of the sensors are completely clear.

**5** Sensor which it is not possible to set for the WSE27-xxx0: The sensor is adjusted and ready for operation.
Refer to graphics C and G to check the function. If the switching output fails to behave in accordance with graphic C, check application conditions. See section Fault diagnosis.
Sensor with WSE27-xxx1 potentiometer:
The sensitivity is adjusted with the potentiometer (type: 270°). Clockwise rotation: operating reserve increased; counterclockwise rotation: operating reserve reduced. We recommend setting the potentiometer to "Maximum".
The sensor is adjusted and ready for operation. Refer to graphics C and G to check the function. If the switching output fails to behave in accordance with graphic C, check application conditions. See section Fault diagnosis.

### Additional functions

Alarm output: The sensor (WSE27-3) features a pre-failure notification output ("Alarm" in connection diagram [B]), which issues a notification if the sensor is only ready for operation to a limited extent.
Possible causes: Sensor is contaminated, sensor is out of alignment.
WSE27-F2631: PNP: Alarm → M signal reserve > 50 % LOW, -3E2631: NPN: Alarm → L+ signal reserve > 50 % HIGH. The LED indicator flashes in this case.
Time types: WSE27-3F, E, R: t0 = no time delay, t1 = time delay if object is detected, t2 = time delay if no object is detected; for -3R: 0 = relay deactivated, 1 = relay active. Time stage selector switch can be set on the device according to A.

| dark switching | light switching | |
|---|---|---|
| 2 | 1 | t = 1 |
| 1 | 2 | t = 2 |

Time stages: WSE27-3F: < 0.5 s: 0.02 ... 0.5 s or > 0.5 s: 0.5 ... 10 s can be set.
WSE27-3R: 0.5 to 10 s can be set.
Test input: The WSE27-3 sensor features a test input ("TI" on the connection graphic [B]), which can be used to check that the sensor is functioning correctly: If female cable connectors with LED indicators are used, you must ensure that the TI is assigned accordingly.
There must be no object between the sender and receiver; activate the test input (see the connection graphic [B], TI at 0 V). The send LED is shut down or the detection of an object is simulated. Refer to graphics C and G to check the function. If the switching output fails to behave in accordance with graphic C, check application conditions. See section Fault diagnosis.
WSE27-3xx5x: with static front-screen heating for use in environments with gradual temperature changes within the +5 °C ... +15 °C range.

### Devices with special features

WSE27-3P2430S01: without test input
WSE27-3F2431S02: max. sensing range 0 ... 30 m, t1 = 30 ms or 70 ms can be set, switching frequency: 2,500 Hz, response time ≤ 200 µs, through holes with metal sleeves.
WSE27-3P2410S03: max. sensing range 0 ... 45 m, switching frequency: 300 Hz, response time ≤ 1.7 ms, light spot diameter approx. 3.7 m in 25 m.

### Fault diagnosis

Table I indicates which measures are to be taken if the sensor stops working.

### Disassembly and disposal

The sensor must be disposed of according to the applicable country-specific regulations. Efforts should be made during the disposal process to recycle the constituent materials (particularly precious metals).

SICK

8010965.Y533

# WSE27-3


**Australia**
Phone +61 3 9457 0600
**Belgium/Luxembourg**
Phone +32 (0)2 466 55 66
**Brasil**
Phone +55 11 3215-4900
**Canada**
Phone +1 905 771 14 44
**Česká republika**
Phone +420 2 57 91 18 50
**China**
Phone +86 4000 121 000
+852-2153 6300
**Danmark**
Phone +45 45 82 64 00
**Deutschland**
Phone +49 211 5301-301
**España**
Phone +34 93 480 31 00
**France**
Phone +33 1 64 62 35 00
**Great Britain**
Phone +44 (0)1727 831121
**India**
Phone +91-22-4033 8333
**Israel**
Phone +972-4-6801000
**Italia**
Phone +39 02 27 43 41
**Japan**
Phone +81 (0)3 5309 2112
**Magyarország**
Phone +36 1 371 2680
**Nederland**
Phone +31 (0)30 229 25 44
**Österreich**
Phone +43 (0)22 36 62 28 8-0
**Norge**
Phone +47 67 81 50 00
**Polska**
Phone +48 22 837 40 50
**România**
Phone +40 356 171 120
**Russia**
Phone +7-495-775-05-30
**Schweiz**
Phone +41 41 619 29 39
**Singapore**
Phone +65 6744 3732
**Slovenija**
Phone +386 (0)1-47 69 990
**South Africa**
Phone +27 11 472 3733
**South Korea**
Phone +82 2 786 6321/4
**Suomi**
Phone +358-9-25 15 800
**Sverige**
Phone +46 10 110 10 00
**Taiwan**
Phone +886-2-2375-6288
**Türkiye**
Phone +90 (216) 528 50 00
**United Arab Emirates**
Phone +971 (0) 4 8865 878
**USA/México**
Phone +1(952) 941-6780

SICK AG, Erwin-Sick-Strasse 1, D-79183 Waldkirch

Please find detailed addresses and additional representatives and agencies in all major industrial nations at **www.sick.com**


BZ mk3

### Maintenance

SICK sensors are maintenance-free.
We recommend doing the following regularly:
– Clean the external lens surfaces
– Check the screw connections and plug-in connections
No modifications may be made to devices.
Subject to change without notice. Specified product properties and technical data are not written guarantees.

## Deutsch

**Einweg-Lichtschranke**
**Betriebsanleitung**

### Sicherheitshinweise

- Vor der Inbetriebnahme die Betriebsanleitung lesen.
- Anschluss, Montage und Einstellung nur durch Fachpersonal.
- Kein Sicherheitsbauteil gemäß EU-Maschinenrichtlinie.
- UL: Nur zur Verwendung in Anwendungen gemäß NFPA 79. Von UL gelistete Adapter mit Anschlusskabeln sind verfügbar.
  Enclosure type 1.
- Gerät bei Inbetriebnahme vor Feuchte und Verunreinigung schützen.
- Diese Betriebsanleitung enthält Informationen, die während des Lebenszyklus des Sensors notwendig sind.

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Die WSE27-3 ist eine optoelektronische Einweg-Lichtschranke (im Folgenden Sensor genannt) und wird zum optischen, berührungslosen Erfassen von Sachen, Tieren und Personen eingesetzt. Zum Betrieb ist ein Sender (WS) und ein Empfänger (WE) erforderlich. Bei jeder anderen Verwendung und bei Veränderungen am Produkt verfällt jeglicher Gewährleistungsanspruch gegenüber der SICK AG.

### Inbetriebnahme

**1** Einsatzbedingungen beachten: Distanz zwischen Sender und Empfänger mit dem zugehörigen Diagramm [vgl. B] abgleichen (x = Schaltabstand, y = Funktionsreserve).
Beim Einsatz von mehreren Einweg-Lichtschranken, die nebeneinander installiert werden, empfehlen wir, bei jeder zweiten Einweg-Lichtschranke die Anordnung von Sender und Empfänger zu tauschen, bzw. genügend Abstand zwischen den Einweg-Lichtschranken einzuhalten. Damit können gegenseitige Beeinflussungen vermieden werden [vgl. F].

**2** Sensoren (Sender und Empfänger) an geeignete Befestigungswinkel montieren (siehe SICK-Zubehör-Programm). Sender und Empfänger zueinander ausrichten.
Maximal zulässiges Anzugsdrehmoment des Sensors von 1,3 Nm beachten.

**3** Anschluss der Sensoren muss spannungsfrei ($U_V$ = 0 V) erfolgen. Je nach Anschlussart sind die Informationen in den Grafiken [vgl. B] zu beachten:
– Steckeranschluss: Pinbelegung
– Leitung: Adernfarbe
Erst nach Anschluss aller elektrischen Verbindungen die Spannungsversorgung ($U_V$ > 0 V) anlegen bzw. einschalten. Am Sensor leuchtet die grüne Anzeige-LED.
Erläuterungen zum Anschlussschema (Grafik B):
Schaltausgänge Q bzw. Q / (gemäß Grafik B):
WSE27-3P / -3F (PNP: Last -> M)
WSE27-3N / -3E (NPN: Last -> L+)
Alarm = Alarmausgang (siehe Zusatzfunktionen)
TE = Testeingang (siehe Zusatzfunktionen)
WSE27-3R / -3S (Ausgang Relais)
Q: hellschaltend, Objekt wird nicht erkannt, Relais aktiv

**4** WSE27-xxx3x und WSE27-xxx5x: Sender auf Empfänger ausrichten. Positionierung so wählen, dass der rote Sendelichtstrahl auf den Empfänger auftrifft. Tipp: weißes Papier oder Reflektor als Ausrichthilfe verwenden. Der Sender muss freie Sicht auf den Empfänger haben, es darf sich kein Objekt im Strahlengang befinden [vgl. E]. Es ist darauf zu achten, dass die optischen Öffnungen (Frontscheiben) der Sensoren vollständig frei sind.
WSE27-xxx1x: Sender auf Empfänger ausrichten. Positionierung so wählen, dass das Infrarotlicht (nicht sichtbar) auf den Empfänger auftrifft. Die korrekte Ausrichtung kann nur über die Anzeige-LEDs erkannt werden. Siehe dazu Grafiken C und E. Der Sender muss freie Sicht auf den Empfänger haben, es darf sich kein Objekt im Strahlengang befinden. Es ist darauf zu achten, dass die optischen Öffnungen (Frontscheiben) der Sensoren vollständig frei sind.

**5** Sensor ohne Einstellmöglichkeit WSE27-xxx0: Sensor ist eingestellt und betriebsbereit.
Zur Überprüfung der Funktion Grafik C und G heranziehen. Verhält sich der Schaltausgang nicht gemäß Grafik C, Einsatzbedingungen prüfen. Siehe Abschnitt Fehlerdiagnose.
Sensor mit Potentiometer WSE27-xxx1:
Mit dem Potentiometer (Art: 270°) wird die Empfindlichkeit eingestellt. Drehung nach rechts: Erhöhung der Funktionsreserve, Drehung nach links: Verringerung der Funktionsreserve. Wir empfehlen, das Potentiometer auf „Maximal" zu stellen.
Sensor ist eingestellt und betriebsbereit. Zur Überprüfung der Funktion Grafik C und G heranziehen. Verhält sich der Schaltausgang nicht gemäß Grafik C, Einsatzbedingungen prüfen.
Siehe Abschnitt Fehlerdiagnose.

### Zusatzfunktionen

Alarmausgang: Der Sensor (WSE27-3) verfügt über einen Vorausfallmeldeausgang („Alarm" im Anschlussschema [B]), der meldet, wenn der Sensor nur noch eingeschränkt betriebsbereit ist.
Mögliche Ursachen: Verschmutzung des Sensors, Sensor ist dejustiert.
WSE27-F2631: PNP: Alarm → M Signalreserve > 50% LOW, -3E2631: NPN: Alarm → L+ Signalreserve > 50% HIGH. Dabei blinkt die Anzeige-LED.
Zeitarten: WSE27-3F, E, R: t0 = keine Zeitverzögerung, t1 = Zeitverzögerung, wenn Objekt erkannt, t2 = Zeitverzögerung wenn kein Objekt erkannt; für -3R gilt: 0 = Relais inaktiv, 1 = Relais aktiv. Zeitstufen-Wahlschalter, einstellbar am Gerät gemäß A.

| dunkelschaltend | hellschaltend | |
|---|---|---|
| 2 | 1 | t = 1 |
| 1 | 2 | t = 2 |

Zeitstufen: WSE27-3F: < 0,5 s: 0,02 ... 0,5 s oder > 0,5 s: 0,5 ... 10 s einstellbar.
WSE27-3R: 0,5 bis 10 s einstellbar.
Testeingang: Der Sensor WSE27-3 verfügt über einen Testeingang („TE" im Anschlussschema [B]), mit dem die ordnungsgemäße Funktion des Sensors überprüft werden kann: Bei Verwendung von Leitungsdosen mit LED-Anzeigen ist darauf zu achten, dass der TE entsprechend belegt ist.
Es darf sich kein Objekt zwischen Sender und Empfänger befinden, Testeingang aktivieren (siehe Anschlussschema [B], TE nach 0 V). Sende-LED wird abgeschaltet, bzw. es wird simuliert, dass ein Objekt erkannt wird. Zur Überprüfung der Funktion Grafik C und G heranziehen. Verhält sich der Schaltausgang nicht gemäß Grafik C, Einsatzbedingungen prüfen. Siehe Abschnitt Fehlerdiagnose.
WSE27-3xx5x: Mit statischer Frontscheibenheizung für den Einsatz bei langsamen Temperaturänderungen im Bereich von +5 °C ... +15 °C.

### Geräte mit besonderen Merkmalen

WSE27-3P2430S01: Ohne Testeingang.
WSE27-3F2431S02: Schaltabstand max. 0 ... 30 m, t1 = 30 ms oder 70 ms einstellbar, Schaltfrequenz: 2.500 Hz, Ansprechzeit ≤ 200 µs, Durchgangsbohrungen mit Metallhülsen.
WSE27-3P2410S03: Schaltabstand max. 0 ... 45 m, Schaltfrequenz: 300 Hz, Ansprechzeit ≤ 1,7 ms, Lichtfleckdurchmesser ca. 3,7 m in 25 m.

### Fehlerdiagnose

Tabelle I zeigt, welche Maßnahmen durchzuführen sind, wenn die Funktion des Sensors nicht mehr gegeben ist.

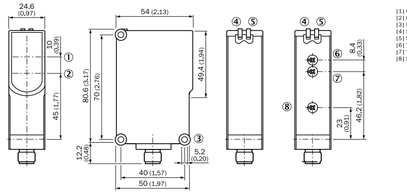
### Demontage und Entsorgung

Die Entsorgung des Sensors hat gemäß den länderspezifisch anwendbaren Vorschriften zu erfolgen. Für die enthaltenen Rohstoffe (insbesondere Edelmetalle) ist im Rahmen der Entsorgung eine Verwertung anzustreben.

### Wartung

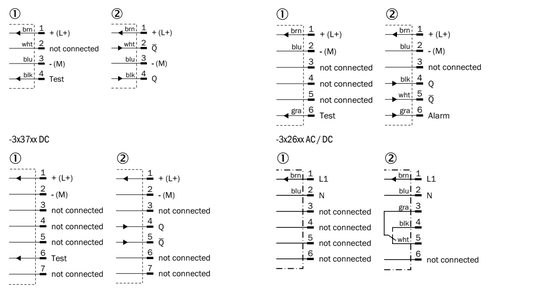
SICK-Sensoren sind wartungsfrei.
Wir empfehlen, in regelmäßigen Abständen
– die optischen Grenzflächen zu reinigen
– Verschraubungen und Steckverbindungen zu überprüfen
Veränderungen an Geräten dürfen nicht vorgenommen werden.
Irrtümer und Änderungen vorbehalten. Angegebene Produkteigenschaften und technische Daten stellen keine Garantieerklärung dar.

**A**

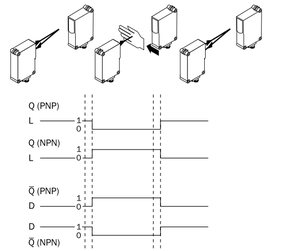



[1] Optical axis, sender
[2] Optical axis, receiver
[3] Mounting hole ø 5,2 mm
[4] Status indicator LED green: power on
[5] Status indicator LED, yellow: Status of received light beam
[6] Time control
[7] Time delay selector switch
[8] Sensitivity control

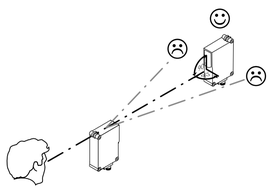
**B**




**C**

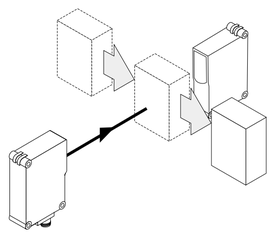



**E**

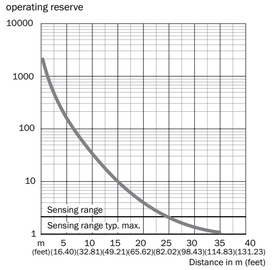


**F**

**G**



**H**




**I**

| Anzeige-LED / Fehlerbild / *LED indicator / fault pattern* | Ursache / *Cause* | Maßnahme / *Measures* |
|---|---|---|
| grüne LED leuchtet nicht / *green LED does not light up* | keine Spannung oder Spannung unterhalb der Grenzwerte / *No voltage or voltage below the limit values* | Spannungsversorgung prüfen, den gesamten elektrischen Anschluss prüfen (Leitungen und Steckerverbindungen) / *Check the power supply, check all electrical connections (cables and plug connections)* |
| grüne LED leuchtet nicht / *green LED does not light up* | Spannungsunterbrechungen / *Voltage interruptions* | Sicherstellen einer stabilen Spannungsversorgung ohne Unterbrechungen / *Ensure there is a stable power supply without interruptions* |
| grüne LED leuchtet nicht / *green LED does not light up* | Sensor ist defekt / *Sensor is faulty* | Wenn Spannungsversorgung in Ordnung ist, dann Sensor austauschen / *If the power supply is OK, replace the sensor* |
| grüne LED leuchtet, kein Ausgangssignal bei Objektdetektion / *green LED lights up, no output signal when object is detected* | Testeingang (TE) ist nicht korrekt angeschlossen / *Test input (TI) is not connected properly* | Siehe Hinweis für Anschluss des TE / *See the note on connecting the TI* |
| gelbe LED blinkt, wenn Alarm vorhanden dann entsprechendes Ausgangssignal beachten / *Yellow LED flashes; if Alarm is present then take note of the corresponding output signal* | Sensor ist noch betriebsbereit, aber die Betriebsbedingungen sind nicht optimal / *Sensor is still ready for operation, but the operating conditions are not ideal* | Betriebsbedingungen prüfen: Lichtstrahl (Lichtfleck) vollständig auf den Empfänger ausrichten / Reinigung der optischen Flächen / Empfindlichkeit (Potentiometer) neu einstellen / falls Potentiometer auf max. Schalt-abstand eingestellt: Abstand zwischen Sender und Empfänger verringern und mit Grafik H überprüfen / Schaltabstand überprüfen und ggf. anpassen, siehe Grafik H. / *Check the operating conditions: Fully align the beam of light (light spot) with the receiver, / Clean the optical surfaces, / Readjust the sensitivity (potentiometer) / If the potentiometer is set to the max. sensing range: Reduce the distance between the sender and the receiver, and check against graphic H. / Check sensing range and adjust if necessary; see graphic H.* |
| gelbe LED leuchtet, kein Objekt im Strahlengang / *yellow LED lights up, no object in the path of the beam* | Der Lichtstrahl einer Einweg-Lichtschranke trifft auf den Empfänger einer anderen (benachbarten) Einweg-Lichtschranke / *The beam of light of a photoelectric through-beam sensor hits the receiver of another (neighboring) photoelectric through-beam sensor* | Bei jeder zweiten Einweg-Lichtschranke die Anordnung von Sender und Empfänger tauschen, bzw. genügend Abstand zwischen den Einweg-Lichtschranken einhalten. / *Swap the sender and receiver arrangement at every second photoelectric through-beam sensor and ensure that there is sufficient distance between the through-beam photoelectric sensors* |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | **WSE27-3xxxxx** / **-3E26xx** / **-3F26xx** / **R[1]** / **S** |
| Sensing range | Schaltabstand | Portée | Distância de comutação | 0 ... 25 m / 0 ... 25 m / 0 ... 25 m |
| Sensing range max. | Schaltabstand max. | Portée max. | Distância de comutação max. | 0 ... 35 m / 0 ... 35 m / 0 ... 35 m |
| Light spot diameter / distance | Lichtfleckdurchmesser / Entfernung | Diamètre spot / distance | Diâmetro do ponto de luz / distância | 600 mm / 25 m / 600 mm / 25 m |
| Supply voltage $V_S$ | Versorgungsspannung $U_V$ | Tension d' alimentation $U_V$ | Tensão de alimentação $U_V$ | DC 10 ... 30 V [2] / DC 10 ... 30 V [2] / AC / DC 24 ... 240 V (+10 %, -10 %) |
| Output current $I_{max.}$ | Ausgangsstrom $I_{max.}$ | Courant de sortie $I_{max.}$ | Corrente de saída $I_{max.}$ | 100 mA / 100 mA / 3 A @ AC 250 V / DC 24 V |
| Max. switching frequency | Schaltfolge max. | Commutation max. | Sequência max. de comutação | 1,000 Hz [3] / 1,000 Hz [3] / 10 Hz [3] |
| Max. response time | Ansprechzeit max. | Temps de réponse max. | Tempo de resposta | ≤ 0.5 ms [4] / ≤ 0.5 ms [4] / ≤ 10 ms [4] |
| Enclosure rating | Schutzart | Indice de protection | Tipo de proteção | IP 67 / IP 65 / IP 65 |
| Protection class | Schutzklasse | Classe de protection | Classe de proteção | [5] / [5] / [5] |
| Circuit protection | Schutzschaltungen | Protections électriques | Circuitos de proteção | A, B, C [6] / A, B, C [6] / A, C [6] |
| Ambient operating temperature | Betriebsumgebungstemperatur | Température de service | Temperatura ambiente de funcionamento | -40°C ... +60 °C / -40°C ... +60 °C / -40°C ... +60 °C [8] |

[1] Relay contacts are separated from the supply voltage by a basic isolation of 3 mm.
[2] Limit value:
operation in short-circuit protection mains max. 8 A;
residual ripple max. 5 $V_{pp}$
[3] With light / dark ratio 1:1
[4] Signal transit time with resistive load
[5] Reference voltage DC 50 V
[6] Reference voltage AC 250 V
[7] A = $U_V$ connections reverse polarity protected
B = inputs and output reverse-polarity protected
C = Interference suppression
[8] UL: 0 °C ... +60 °C

[1] Relaisausgangskontakte sind von der Versorgungsspannung durch eine Basisisolation von 3 mm getrennt.
[2] Grenzwerte:
Betrieb im kurzschlussgeschützten Netz max. 8 A;
Restwelligkeit max. 5 $V_{ss}$
[3] Mit Hell- / Dunkelverhältnis 1:1
[4] Signallaufzeit bei ohmscher Last
[5] Bemessungsspannung DC 50 V
[6] Bemessungsspannung AC 250 V
[7] A = $U_V$ Anschlüsse verpolsicher
B = Ein- und Ausgänge verpolsicher
C = Störimpulsunterdrückung
[8] UL: 0 °C ... +60 °C

[1] Les contacts de sortie de relais sont isolés de la tension d'alimentation par une isolation de base de 3 mm.
[2] Valeurs limites :
fonctionnement sur réseau protégé contre les courts-circuits max. 8 A ;
ondulation résiduelle max. 5 $V_{cc}$
[3] Pour un rapport clair / sombre de 1:1
[4] Temps de propagation du signal sur charge ohmique
[5] Tension de mesure 50 V CC
[6] Tension de mesure 250 V CA
[7] A = raccordements $U_V$ protégés contre les inversions de polarité
B = entrées et sorties protégées contre les inversions de polarité
C = Suppression des impulsions parasites
[8] UL : 0 °C à +60 °C

[1] Os contatos de saída de relé estão separados da tensão de alimentação por uma isolação de base de 3 mm.
[2] Valores limites :
funcionamento com rede à prova de curto-circuito max. 8 A;
ondulação residual max. 5 $V_{cc}$
[3] Com proporção sombra / luz 1:1
[4] Tempo de funcionamento do sinal com carga ôhmica
[5] Tensão de dimensionamento CC 50 V
[6] Tensão de dimensionamento CA 250 V
[7] A = conexões de $U_V$ protegidas contra inversão de pólos
B = Entradas e saídas protegidas contra polaridade inversa
C = Supressão de impulsos parasitas
[8] UL: 0 °C ... +60 °C

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | **WSE27-3xxxxx** / **-3E26xx** / **-3F26xx** / **R[1]** / **S** |
| Distanza di commutazione | Distancia de conmutación | 开关距离 | 最大検出範囲 | 0 ... 25 m / 0 ... 25 m / 0 ... 25 m |
| Distanza max. di commutazione | Distancia de conmutación max. | 最大开关距离 | 最大検出範囲 | 0 ... 35 m / 0 ... 35 m / 0 ... 35 m |
| Diametro punto luminoso / distanza | Diámetro del punto luminoso / distancia | 光斑直径 / 距离 | 光点のスポット径 / 距離 | 600 mm / 25 m / 600 mm / 25 m |
| Tensione di alimentazione $U_V$ | Tensión de alimentación $U_V$ | 供电电压 $U_V$ | 供給電圧 $U_V$ | DC 10 ... 30 V [2] / DC 10 ... 30 V [2] / AC / DC 24 ... 240 V (+10 %, -10 %) |
| Corrente di uscita $I_{max.}$ | Intensidad de salida $I_{max.}$ | 输出电流 $I_{max.}$ | 出力電流 $I_{max.}$ | 100 mA / 100 mA / 3 A @ AC 250 V / DC 24 V |
| Sequenza di commutazione max. | Secuencia de conmutación max. | 最大开关操作顺序 | 最大スイッチング周波数 | 1,000 Hz [3] / 1,000 Hz [3] / 10 Hz [3] |
| Tempo di reazione | Tiempo de respuesta | 响应时间 | 応答時間 | ≤ 0.5 ms [4] / ≤ 0.5 ms [4] / ≤ 10 ms [4] |
| Tipo di protezione | Tipo de protección | 防护类型 | 保護等級 | IP 67 / IP 65 / IP 65 |
| Classe di protezione | Clase de protección | 防护等级 | 保護クラス | [5] / [5] / [5] |
| Commutazioni di protezione | Circuitos de protección | 保护电路 | 回路保護 | A, B, C [6] / A, B, C [6] / A, C [6] |
| Temperatura ambientale di funzionamento | Temperatura ambiente de servicio | 工作环境温度 | 周辺温度 (作動中) | -40°C ... +60 °C / -40°C ... +60 °C / -40°C ... +60 °C [8] |

[1] I contatti di uscita relè sono separati dalla tensione di alimentazione da un isolamento base di 3 mm.
[2] Valori limite:
funzionamento in rete protetta da cortocircuito max. 8 A;
ondulazione residua max. 5 $V_{ss}$
[3] Con rapporto chiaro / scuro 1:1
[4] Durata segnale con carico ohmico
[5] Tensione di misurazione CC 50 V
[6] Tensione di misurazione CA 250 V
[7] A = $U_V$ allacciamenti protetti dall' inversione di polarità
B = entrate e uscite protette da polarità inversa
C = Soppressione impulsi di disturbo
[8] UL: 0 °C ... +60 °C

[1] Los contactos de salida de relé se encuentran aislados de la tensión de alimentación por medio de un aislamiento básico de 3 mm.
[2] Valores límite:
funcionamiento en red protegida contra cortocircuitos max. 8 A;
ondulación residual max. 5 $V_{ss}$
[3] Con una relación claro / oscuro de 1:1
[4] Duración de la señal con carga óhmica
[5] Tensión asignada CC 50 V
[6] Tensión asignada CA 250 V
[7] A = $U_V$ protegidas contra polarización inversa
B = Entradas y salidas protegidas contra polarización incorrecta
C = Supresión de impulsos parásitos
[8] UL: 0 °C ... +60 °C

[1] 利用 3 mm 的基本绝缘装置隔离继电 器输出触点和供电电压。
[2] 极限值:
在防短路电网中运行，最大 8 A；
最大余波引 $V_{ss}$
[3] 明暗比为 1:1
[4] 信号传输时间（电阻负载时）
[5] 测量电压 DC 50 V
[6] 测量电压 AC 250 V
[7] A = $U_V$ 接口（已采取反极性保护措施）
B = 具有反极性保护的输入端和输出端
C = 抑制干扰脉冲
[8] UL: 0 °C ... +60 °C

[1] リレー出力接点は供給電圧から 3 mm の基本絶縁材で分離されています。
[2] 限界値:
短絡保護の操作は最大 8 A；
残留リップルは最大 5 $V_{ss}$
[3] ライト / ダークの比率 1:1
[4] 負荷のある信号経過時間
[5] 定格電圧 DC 50 V
[6] 定格電圧 AC 250 V
[7] A = $U_V$ 接続は逆極性保護
B = 入力および出力は逆接保護
C = 干渉抑制
[8] UL : 0 °C ... +60 °C

[1] Выходные релейные контакты отделены от напряжения питания базисной изоляцией толщиной 3 мм.
[2] Граничные значения:
эксплуатация в защищенной от короткого замыкания сети макс. 8 А;
остаточная волнистость макс. 5 $В_{ss}$
[3] Соотношение светлых и темных участков изображения 1:1
[4] Продолжительность сигнала при омической нагрузке
[5] Расчетное напряжение DC 50 V
[6] Расчетное напряжение AC 250 V
[7] A = $U_V$ подключения с защитой от перепутывания полюсов
B = входы и выходы с защитой от перепутывания полюсов
C = подавление импульсных помех
[8] UL: 0 °C ... +60 °C

## Français

**Barrière émetteur-récepteur**
**Notice d'instruction**

### Consignes de sécurité

- Lire la notice d'instruction avant la mise en service.
- Non conforme le raccordement, le montage et le réglage uniquement à un personnel spécialisé.
- Il ne s'agit pas d'un composant de sécurité au sens de la directive machines CE.
- UL : utilisation uniquement dans des applications selon la NFPA 79. Des adaptateurs listés UL avec câbles de connexion sont disponibles. Enclosure type 1.
- Protéger l'appareil contre l'humidité et les impuretés lors de la mise en service.
- Cette notice d'instruction contient des informations nécessaires pendant toute la durée de vie du capteur.

### Utilisation conforme

WSE27-3 est une barrière émetteur-récepteur optoélectronique (appelée capteur dans ce document) qui permet la détection optique sans contact d'objets, d'animaux et de personnes. Un émetteur (WS) et un récepteur (WE) sont nécessaires à son fonctionnement. Toute autre utilisation ou modification du produit annule la garantie de SICK AG.

### Mise en service

**1** Respecter les conditions d'utilisation : comparer la distance entre l'émetteur et le récepteur avec le diagramme correspondant [voir H] (x = portée, y = réserve de fonctionnement).
Si plusieurs barrières émetteur-récepteur sont installées les unes à côté des autres, nous recommandons d'intervertir la place de l'émetteur et du récepteur une fois sur deux ou de laisser suffisamment d'espace entre les barrières émetteur-récepteur. Ceci permet d'éviter les interférences mutuelles [voir F].

**2** Monter les capteurs (émetteur et récepteur) sur des équerres de fixation adaptées (voir la gamme d'accessoires SICK). Aligner l'émetteur sur le récepteur.
Respecter le couple de serrage maximum autorisé du capteur de 1,3 Nm

**3** Le raccordement des capteurs doit s'effectuer hors tension ($U_V$ = 0 V). Selon le mode de raccordement, respecter les informations contenues dans les schémas [B] :
– Raccordement du connecteur : affectation des broches
– Câble : couleur des fils
Après avoir terminé tous les raccordements électriques, enclencher l'alimentation électrique ($U_V$ > 0 V). La DEL verte s'allume sur le capteur.
Explications relatives au schéma de raccordement (schéma B) :
Sorties de commutation Q ou / Q (selon le schéma B) :
WSE27-3P / -3F (PNP : charge -> M)
WSE27-3N / -3E (NPN : charge -> L+)
Alarme = Sortie d'alarme (voir fonctions supplémentaires)
TE = entrée test (voir fonctions supplémentaires)
WSE27-3R / -3S (sortie relais)
Q : commutation claire, l'objet n'est pas détecté, relais actif

**4** WSE27-xxx3x et WSE27-xxx5x : aligner l'émetteur sur le récepteur. Sélectionner la position de sorte que le faisceau lumineux émis rouge touche le récepteur. Conseil : utiliser un morceau de papier blanc ou le réflecteur comme outil d'alignement. L'émetteur doit disposer d'un champ de vision dégagé sur le récepteur, il ne doit donc y avoir aucun objet dans la trajectoire du faisceau (voir E). S'assurer que les ouvertures optiques (vitres frontales) des capteurs sont parfaitement dégagées.
Ton de sortie que le faisceau infrarouge (invisible) touche le récepteur. Seules les LED permettent de savoir si l'alignement est correct. Pour cela voir les schémas C et E. L'émetteur doit disposer d'un champ de vision dégagé sur le récepteur, il ne doit donc y avoir aucun objet dans la trajectoire du faisceau. S'assurer que les ouvertures optiques (vitres frontales) des capteurs sont parfaitement dégagées.

**5** Capteur sans possibilité de réglage WSE27-xxx0 : le capteur est réglé et prêt à l'emploi.
Pour contrôler le fonctionnement, utiliser les schémas C et G. Si la sortie de commutation ne se comporte pas comme indiqué sur le schéma C, vérifier les conditions d'utilisation. Voir la section consacrée au diagnostic.
Capteur avec potentiomètre WSE27-xxxx1 :
Le potentiomètre (réf. : 270°) permet de régler la sensibilité. Rotation vers la droite : augmentation de la réserve de fonctionnement, rotation vers la gauche : réduction de la réserve de fonctionnement. Nous recommandons de régler le potentiomètre sur « Maximum ».
Le capteur est réglé et prêt à être utilisé. Pour contrôler le fonctionnement, utiliser les schémas C et G. Si la sortie de commutation ne se comporte pas comme indiqué sur le schéma C, vérifier les conditions d'utilisation. Voir la section consacrée au diagnostic.

### Fonctions supplémentaires

Sortie d'alarme : le capteur (WSE27-3) est équipé d'une sortie de signalisation avant panne (« Alarme » dans le schéma de raccordement [B]) qui indique lorsque le fonctionnement du capteur est limité.
Causes possibles : encrassement du capteur, le capteur est déréglé.
WSE27-F2631 : PNP : Alarme → réserve de signal > 50 % LOW, -3E2631: NPN : Alarme → Réserve de signal L+ > 50 % HIGH. Dans ce cas la LED « Alarme » est allumée.
Types de temps : WSE27-3F, E, R : t0 = pas de temporisation, t1 = temporisation si l'objet est détecté, t2 = temporisation si aucun objet n'est détecté ; pour -3R : 0 = relais inactif, 1 = relais actif. Sélecteur de temporisation, réglable sur l'appareil selon A.

| commutation sombre | commutation claire | |
|---|---|---|
| 2 | 1 | t = 1 |
| 1 | 2 | t = 2 |

Temporisations : WSE27-3F : < 0,5 s : 0,02 ... 0,5 s ou > 0,5 ; 0,5 ... 10 s.
WSE27-3R : 0,5 à 10 s
Entrée test : le capteur WSE27-3 dispose d'une entrée test (« TE » dans le schéma de raccordement [B]) qui permet de contrôler le bon fonctionnement du capteur : lorsque des câbles avec connecteur femelle équipés de DEL sont utilisés, s'assurer que l'entrée TE est correctement affectée.
Aucun objet ne doit se trouver entre l'émetteur et le récepteur ; activer l'entrée test (voir le schéma de raccordement [B], TE sur 0 V). La LED d'émission est arrêtée ou une détection d'objet est simulée. Pour contrôler le fonctionnement, utiliser les schémas C et G. Si la sortie de commutation ne se comporte pas comme indiqué sur le schéma C, vérifier les conditions d'utilisation. Voir la section consacrée au diagnostic.
WSE27-3xxx5x : avec chauffage statique de la vitre frontale pour une utilisation avec des changements de températures lents entre +5 °C et +15 °C.

### Appareils avec caractéristiques spécifiques

WSE27-3P2430S01 : sans entrée test.
WSE27-3F2431S02 : portée max. 0 ... 30 m, t1 = 30 ms ou 70 ms (réglable), fréquence de commutation : 2.500 Hz, temps de réponse : ≤ 200 µs, trous de passage avec gaine métallique.
WSE27-3P2410S03 : portée max. 0 ... 45 m, fréquence de commutation : 300 Hz, temps de réponse ≤ 1,7 ms, diamètre du spot lumineux env 3,7 m sur 25 m.

### Diagnostic

Le tableau I présente les mesures à appliquer si le capteur ne fonctionne plus.

### Démontage et mise au rebut

La mise au rebut du capteur doit respecter la réglementation nationale en vigueur. Dans le cadre de la mise au rebut, veiller à recycler les matériaux (notamment les métaux précieux).

### Maintenance

Les capteurs SICK ne nécessitent aucune maintenance.
Nous vous recommandons de procéder régulièrement
– au nettoyage des surfaces optiques
– au contrôle des vissages et des connexions enfichables
Ne procéder à aucune modification sur les appareils.
Sujet à modification sans préavis. Les caractéristiques du produit et techniques fournies ne sont pas une déclaration de garantie.

## Português

**Barreira de luz unidirecional**
**Manual de instruções**

### Notas de segurança

- Ler as instruções de operação antes da colocação em funcionamento.
- A conexão, a montagem e o ajuste devem ser executados somente por pessoal técnico qualificado.
- Os componentes de segurança não se encontram em conformidade com a Diretiva Europeia de Máquinas.
- UL: Somente na utilização em aplicações de acordo com NFPA 79. Estão disponíveis adaptadores listados pela UL com cabos de conexão. Enclosure type 1.
- Durante o funcionamento, manter o aparelho protegido contra impurezas e umidade.
- Este manual de instruções contém informações necessárias para toda a vida útil do sensor.

### Especificações de uso

O WSE27-3 é uma barreira de luz unidirecional optoeletrônica (doravante denominada «sensor») utilizada para a detecção óptica, sem contato, de objetos, animais e pessoas. Para a operação, são necessários um emissor (WS) e um receptor (WE). Qualquer utilização diferente ou alterações do produto provocam a perda da garantia da SICK AG.

### Colocação em funcionamento

**1** Observar as condições de uso: equipar a distância entre o emissor e o receptor com o respectivo diagrama [cp. H] (x = distância de comutação, y = reserva de função).
Na utilização de várias barreiras de luz unidirecionais, instaladas lado a lado, recomendamos trocar a disposição do emissor e do receptor a cada duas barreiras de luz ou manter uma distância suficiente entre as barreiras de luz unidirecionais. Isto permite evitar interferências recíprocas [cp. F].

**2** Montar os sensores (emissor e receptor) em cantoneiras de fixação adequadas (ver linha de acessórios da SICK). Alinhar o emissor e o receptor entre si.
Observar o torque de aperto máximo permitido de 1,3 Nm para o sensor.

**3** A conexão dos sensores deve ser realizada em estado desenergizado ($U_V$ = 0 V). Conforme o tipo de conexão, devem ser observadas as informações contidas nos gráficos [cp. B]:
– Conector: Pin-out
– Cabo: Cor dos fios
Instalar ou ligar a alimentação de tensão ($U_V$ > 0 V) somente após a conclusão de todas as conexões elétricas. O indicador LED verde está aceso no sensor.
Explicações relativas ao esquema de conexões (Gráfico B):
Saídas de comutação Q ou / Q (conforme o gráfico B):
WSE27-3P / -3F (PNP: carga -> M)
WSE27-3N / -3E (NPN: carga -> L+)
Alarme = Saída de alarme (ver Funções adicionais)
ET = Entrada de teste (ver Funções adicionais)
WSE27-3R / -3S (saída Relé)
Q: comutação por luz, objeto não é detectado, relé ativo

**4** WSE27-xxx3x e WSE27-xxx5x: Alinhar o emissor ao receptor. Posicionar, de forma que o feixe da luz de emissão vermelha incida sobre o receptor. Dica: Utilizar um papel branco ou o refletor para auxiliar o alinhamento. O espaço entre o emissor e o receptor deve estar desimpedido; não pode haver objetos no caminho óptico [cp. E]. Certificar-se de que as aberturas ópticas (vidros frontais) dos sensores refletor estejam completamente livres.
WSE27-xxx1x: Alinhar o emissor ao receptor. Posicionar, de forma que a luz infravermelha (invisível) incida sobre o receptor. O alinhamento correto só pode ser verificado através dos indicadores LED. Ver os gráficos C e E. O espaço entre o emissor e o receptor deve estar desimpedido, não pode haver nenhum objeto no caminho óptico. Certificar-se de que as aberturas ópticas (vidros frontais) dos sensores refletor estejam completamente livres.

**5** Sensor sem possibilidade de ajuste WSE27-xxxx0: Sensor está ajustado e operacional.
Utilizar os gráficos C e G para verificar o funcionamento. Se a saída de comutação não se comportar de acordo com o gráfico C, verificar as condições de uso. Ver seção Diagnóstico de erros.
Sensor com potenciômetro WSE27-xxxx1:
O potenciômetro (tipo: 270°) permite o ajuste da sensibilidade. Giro para direita: aumento da reserva de função; giro para esquerda: redução da reserva de função. Recomendamos ajustar o potenciômetro para «Máximo».
O sensor está ajustado e operacional. Utilizar os gráficos C e G para verificar o funcionamento. Se a saída de comutação não se comportar de acordo com o gráfico C, verificar as condições de uso. Ver seção Diagnóstico de erros.

### Funções adicionais

Saída de alarme: o sensor (WSE27-3) dispõe de uma saída de aviso de pré-falha («Alarme» no esquema de conexões [B]), que avisa quando o sensor atinge uma limitação de funcionalidade restrita.
Causas possíveis: contaminação do sensor, sensor desajustado.
WSE27-F2631: PNP: Alarme → reserva de sinal M > 50 % LOW, -3E2631: NPN: Alarme → reserva de sinal L+ > 50 % HIGH. O indicador LED está intermitente, neste caso.
Tipos de tempo: WSE27-3F, E, R: t0 = Sem atraso, t1 = Atraso, quando objeto for detectado, t2 = Atraso, quando nenhum objeto for detectado; para -3R, valor: 0 = relé inativo, 1 = relé ativo. Seletor de níveis de tempo ajustável no dispositivo conforme A.

| Comutação por luz sombra | Comutação por luz | |
|---|---|---|
| 2 | 1 | t = 1 |
| 1 | 2 | t = 2 |

Níveis de tempo: WSE27-3F: < 0,5 s: ajustável de 0,02 ... 0,5 s ou > 0,5 s 0,5 ... 10 s.
WSE27-3R: ajustável de 0,5 ... 10 s.
Entrada de teste: o sensor WSE27-3 dispõe de uma entrada de teste («ET» no esquema de conexões [B]), através da qual é possível verificar o seu funcionamento correto: ao utilizar conectores fêmea com indicadores LED, certificar-se de que a ET tenha o pin-out adequado.
Não pode haver nenhum objeto entre o emissor e o receptor, ativar a entrada de teste (ver o esquema de conexões [B], ET com 0V). O LED de emissão é desligado ou há a simulação, de que um objeto foi detectado. Utilizar os gráficos C e G para verificar o funcionamento. Se a saída de comutação não se comportar como indicado com o gráfico C, verificar as condições de uso. Ver seção Diagnóstico de erros.
WSE27-3xxx5x: com aquecimento estático do vidro frontal para o uso com alterações lentas de temperatura na faixa de +5 °C ... +15 °C.

### Dispositivos com características especiais

WSE27-3P2430S01: sem entrada de teste.
WSE27-3F2431S02: distância de comutação max. 0 ... 30 m, ajuste de t1 = 30 ms ou 70 ms, frequência de comutação: 2.500 Hz, tempo de resposta ≤ 200 µs, orifícios de passagem com buchas metálicas.
WSE27-3P2410S03: distância de comutação max. 0 ... 45 m, frequência de comutação: 300 Hz, tempo de resposta ≤ 1,7 ms, diâmetro do ponto de luz aprox. 3,7 m em 25 m.

### Diagnóstico de erros

A tabela I mostra as medidas a serem executadas, quando o sensor não estiver funcionando.

### Desmontagem e descarte

O descarte do sensor deve ser efetuado de acordo com as normas aplicáveis específicas de cada país. No âmbito do descarte, deve-se procurar o aproveitamento dos materiais recicláveis contidos (principalmente dos metais nobres).

### Manutenção

Os sensores SICK não requerem manutenção.
Recomendamos que se efetue em intervalos regulares
– uma limpeza das superfícies ópticas
– uma verificação das conexões roscadas e dos conectores
Não são permitidas modificações no aparelho.
Sujeito a alterações sem aviso prévio. As propriedades do produto e os dados técnicos especificados não constituem nenhum certificado de garantia.

## Italiano

**Relè fotoelettrico unidirezionale**
**Istruzioni per l'uso**

### Avvertenze sulla sicurezza

- Prima della messa in funzionamento leggere le istruzioni per l'uso.
- Allacciamento, montaggio e regolazione solo a cura di personale tecnico specializzato.
- Nessun componente di sicurezza ai sensi della direttiva macchine UE.
- UL: Solo per l'utilizzo in applicazioni ai sensi di NFPA 79. Sono disponibili adattatori elencati da UL con cavi di collegamento. Enclosure type 1.
- Alla messa in funzionamento proteggere l'apparecchio dall'umidità e dalla sporcizia.
- Queste istruzioni per l'uso contengono le informazioni che sono necessarie durante il ciclo di vita del sensore fotoelettrico.

### Uso conforme alle prescrizioni

La WSE27-3 è un relè fotoelettrico unidirezionale a riflessione optoelettronica (di seguito denominato sensore) utilizzato per il rilevamento ottico senza contatto di oggetti, animali e persone. Per il funzionamento sono necessari un emettitore (WS) e un ricevitore (WE). Se viene utilizzata diversamente e in caso di modifiche sul prodotto, decade qualsiasi diritto alla garanzia nei confronti di SICK.

### Messa in funzione

**1** Rispettare le condizioni d'impiego: predisporre la distanza tra emettitore e ricevitore in base al relativo diagramma (x = distanza di commutazione, y = riserva di funzionamento) [cfr. H].
Se si impiegano più sensori fotoelettrici a sbarramento installati uno accanto all'altro, si consiglia di scambiare la disposizione di emettitore e ricevitore di ogni sensore fotoelettrico a sbarramento, ovvero di rispettare una distanza sufficiente fra di essi. In tal modo si possono evitare interferenze reciproche [cfr. F].

**2** Montare il sensore e il riflettore su dei punti di fissaggio adatti (vedi il programma accessori SICK). Orientare reciprocamente l'emettitore e il rispettivo ricevitore.
Rispettare il momento torcente massimo consentito del sensore di 1,3 Nm.

**3** Il collegamento dei sensori devono avvenire in assenza di tensione ($U_V$ = 0 V). In base al tipo di collegamento si devono rispettare le informazioni nei grafici [cfr. B]:
– Collegamento a spina: assegnazione pin
– Conduttore: colore filo
Solamente in seguito alla conclusione di tutti i collegamenti elettrici, ripristinare la tensione di esercizio ($U_V$ > 0 V). Sul sensore si accende l'indicatore LED verde.
Spiegazioni dello schema di collegamento (grafico B):
Uscite di commutazione Q ovvero / Q (conformemente al grafico B):
WSE27-3P / -3F (PNP: carico -> M)
WSE27-3N / -3E (NPN: carico -> L+)
Allarme = Uscita allarme (vedi funzioni supplementari)
TE = entrata di prova (vedi funzioni supplementari)
WSE27-3R / -3S (uscita relè)
Q: luminosità, l'oggetto non viene rilevato, relè attivo

**4** WSE27-xxx3x e WSE27-xxx5x: Orientare reciprocamente l'emettitore sul rispettivo ricevitore. Scegliere la posizione in modo tale che il raggio di luce rosso emesso colpisca il ricevitore. Suggerimento: usare della carta bianca o il riflettore come ausilio per l'orientamento. L'emettitore deve avere una visuale libera sul ricevitore, non ci deve essere nessun oggetto nella traiettoria del raggio [cfr. E]. Fare attenzione che le aperture ottiche dei sensori (finestrelle frontali) siano completamente libere.
WSE27-xxx1x: Orientare reciprocamente l'emettitore sul rispettivo ricevitore. Scegliere la posizione in modo tale che la luce infrarossa (non visibile) colpisca il ricevitore. L'orientamento corretto può essere rilevato solo tramite l'indicatore LED. Vedi grafici C ed E. L'emettitore deve avere una visuale libera sul ricevitore, non ci deve essere nessun oggetto nella traiettoria del raggio. Fare attenzione che le aperture ottiche dei sensori (finestrelle frontali) siano completamente libere.

**5** Sensore senza possibilità di impostazione WSE27-xxx0: il sensore è impostato e pronto per il funzionamento.
Per verificare il funzionamento, osservare i grafici C e G. Se l'uscita di commutazione non si comporta conformemente al grafico C, verificare le condizioni d'impiego. Vedi paragrafo diagnostica delle anomalie.
Sensore con potenziometro WSE27-xxx1:
Con il potenziometro (tipo: 270°) si imposta la sensibilità. Rotazione verso destra: innalzamento della riserva della soglia operativa, rotazione verso sinistra: riduzione della soglia operativa Si consiglia di impostare il potenziometro su «Massimo».
Il sensore è impostato e pronto per il funzionamento. Per verificare il funzionamento, osservare i grafici C e G. Se l'uscita di commutazione non si comporta conformemente al grafico C, verificare le condizioni d'impiego. Vedi paragrafo diagnostica delle anomalie.

### Funzioni supplementari

Uscita allarme: il sensore (WSE27-3) dispone di un'uscita di comunicazione di prevista avaria («Allarme» nello schema di collegamento [B]) che indica quando il sensore è ancora pronto per il funzionamento, ma solo in modo limitato.
Possibili cause: sensore sporco, il sensore è disallineato.
WSE27-F2631: PNP: Allarme → riserva segnale M > 50 % LOW, -3E2631: NPN: Allarme → L+ riserva segnale > 50 % HIGH. In questo caso l'indicatore LED lampeggia.
Tipologia dei tempi: WSE27-3F, E, R: t0 = nessun ritardo, t1 = ritardo se l'oggetto è stato rilevato, t2 = ritardo se nessun oggetto è stato rilevato; per -3R, valore: 0 = relè inattivo, 1 = relè attivo. Selettore dei livelli di tempo impostare sull'apparecchio secondo A.

| lampade spente | lampade accese | |
|---|---|---|
| 2 | 1 | t = 1 |
| 1 | 2 | t = 2 |

Gradi di tempo: da impostare WSE27-3F: < 0,5 s: da 0,02 ... 0,5 s o > 0,5 s: da 0,5 ... 10 s.
WSE27-3R: da impostare da 0,5 ... 10 s.
Entrata di prova: il sensore WSE27-3 dispone di un'entrata di prova («TE» nello schema di collegamento [B]), tramite la quale il funzionamento regolare del sensore può venire controllato: in caso di uso di connettori femmina precablati con indicatori LED si deve prestare attenzione che TE sia relativamente inserita.
Non ci deve essere nessun oggetto tra emettitore e ricevitore, attivare l'entrata di prova (vedi schema di collegamento [B], TE verso 0V). Il LED di emissione si spegne, ovvero viene simulato il rilevamento di un oggetto. Per verificare il funzionamento, osservare i grafici C e G. Se l'uscita di commutazione non si comporta conformemente al grafico C, verificare le condizioni d'impiego. Vedi paragrafo diagnostica delle anomalie.
WSE27-3xxx5x: con riscaldamento constante della finestrella frontale per ridurre la condensa nel campo tra +5 °C ... +15 °C.

### Dispositivi con caratteristiche speciali

WSE27-3P2430S01: senza entrata di prova.
WSE27-3F2431S02: distanza di commutazione max. 0 ... 30 m, t1 = regolabile 30 ms o 70 ms, frequenza di commutazione: 2.500 Hz, tempo di risposta ≤ 200 µs, fori passanti con boccole di metallo.
WSE27-3P2410S03: distanza max. di commutazione 0 ... 45 m, frequenza di commutazione: 300 Hz, tempo di reazione ≤ 1,7 ms, diametro del punto luminoso circa 3,7 m in 25 m.

### Diagnostica delle anomalie

La tabella I mostra quali provvedimenti si devono adottare quando il sensore non funziona più.

### Smontaggio e smaltimento

Lo smaltimento del sensore deve avvenire conformemente alle direttive previste specificatamente dal paese. Per i materiali riciclabili in esso contenuti (in particolare metalli nobili) si auspica un riciclaggio nell' ambito dello smaltimento.

### Manutenzione

I sensori SICK sono esenti da manutenzione.
A intervalli regolari si consiglia di
– pulire le superfici limite ottiche
– verificare i collegamenti a vite e gli innesti a spina
Non è consentito effettuare modifiche agli apparecchi.
Contenuti soggetti a modifiche senza preavviso. Le proprietà del prodotto e le sche tecniche indicate non costituiscono una dichiarazione di garanzia.

## Español

**Barrera fotoeléctrica unidireccional**
**Instrucciones de uso**

### Instrucciones de seguridad

- Lea las instrucciones de uso antes de efectuar la puesta en servicio.
- La conexión, el montaje y el ajuste deben ser efectuados exclusivamente por técnicos especialistas.
- No se trata de un componente de seguridad según la Directiva de máquinas de la UE.
- UL: solo para utilizar en aplicaciones según NFPA 79. Se encuentran disponibles adaptadores listados por UL con cable de conexión. Enclosure type 1.
- Proteja el equipo contra la humedad y la suciedad durante la puesta en servicio.
- Las presentes instrucciones de uso contienen información que puede serle necesaria durante todo el ciclo de vida del sensor.

### Uso conforme a lo previsto

La WSE27-3 es una barrera optoelectrónica monohaz (en lo sucesivo llamada sensor) empleada para la detección óptica y sin contacto de objetos, animales y personas. Para que funcione se precisa un transmisor (WS) y un receptor (WE). Cualquier uso diferente al previsto o modificación en el producto invalidará la garantía por parte de SICK AG.

### Puesta en servicio

**1** Respetar las condiciones de aplicación: comparar la distancia entre el transmisor y el receptor con el diagrama correspondiente [véase fig. H] (x = distancia operativa, y = reserva de funcionamiento).
Si se usan varias barreras fotoeléctricas unidireccionales instaladas una al lado de otra, recomendamos cambiar la disposición de transmisor y receptores cada dos barreras, o mantener una distancia suficiente entre ellas. De este modo se evitarán las interferencias mutuas [véase Figura F].

**2** Montar los sensores (transmisores y receptores) en escuadras de fijación adecuadas (véase el programa de accesorios SICK). Alinear el transmisor y el receptor entre sí.
Respetar el par de apriete máximo admisible del sensor de 1,3 Nm.

**3** Los sensores deben conectarse sin tensión ($U_V$ = 0 V). Para hacerlo en cuenta la información de las figuras [B] en función de cada tipo de conexión:
– Conexión de enchufes: asignación de pines
– Cable: color del hilo
No conectar o aplicar la fuente de alimentación ($U_V$ > 0 V) hasta que no se hayan realizado todas las conexiones eléctricas. En el sensor se ilumina el LED indicador verde.
Explicaciones relativas al esquema de conexión (figura B):
Salidas conmutadas Q o / Q (según figura B):
WSE27-3P / -3F (PNP: carga -> M)
WSE27-3N / -3E (NPN: carga -> L+)
Alarma = Salida de Alarma, véase funciones adicionales
TE = entrada de prueba (véase funciones adicionales)
WSE27-3R / -3S (salida relé)
Q: luminosidad, no se detecta el objeto, relé activo

**4** WSE27-xxx3x y WSE27-xxx5x: orientar recíprocamente el transmisor y el receptor. Seleccione una posición que permita que el haz de luz roja del transmisor incida en el receptor. Recomendación: utilizar papel blanco o un reflector como ayuda de alineación. El transmisor debe tener una visión despejada del receptor, no puede haber ningún objeto en la trayectoria del haz [véase fig. E]. Hay que procurar que las aberturas ópticas (pantallas frontales) de los sensores estén completamente libres.
WSE27-xxx1x: orientar el transmisor hacia el receptor. Seleccione una posición que permita que la luz infrarroja (no visible) incida en el receptor. La alineación correcta solo se puede comprobar mediante los LED indicadores. Véanse a este respecto las figuras C y E. El transmisor debe tener una visión despejada del receptor, no puede haber ningún objeto en la trayectoria del haz. Hay que procurar que las aberturas ópticas (pantallas frontales) de los sensores estén completamente libres.

**5** Sensor sin posibilidad de ajuste WSE27-xxx0: el sensor está ajustado y listo para su uso.
Para verificar el funcionamiento, véanse las figuras C y G. Si la salida conmutada no se comporta según la figura C, comprobar las condiciones de aplicación. Véase el capítulo «Diagnóstico de fallos».
Sensor con potenciómetro WSE27-xxx1:
Con el potenciómetro (tipo: 270°) se ajusta la sensibilidad. Giro hacia la derecha: aumenta la reserva de funcionamiento; giro hacia la izquierda: se reduce la reserva de funcionamiento. Recomendamos poner el potenciómetro a su nivel «máximo».
El sensor está ajustado y listo para su uso. Para verificar el funcionamiento, véanse las figuras C y G. Si la salida conmutada no se comporta según la figura C, comprobar las condiciones de aplicación. Véase la sección «Diagnóstico de fallos».

### Funciones adicionales

Salida de Alarma: El sensor (WSE27-3) dispone de una salida para preavisos de fallo («Alarma» en el esquema de conexión [B]), que indica cuándo el sensor puede usarse pero con limitaciones.
Causas posibles: el sensor está sucio o desajustado.
WSE27-F2631: PNP: Alarma → M Reserva de señal > 50 % LOW, -3E2631: NPN: Alarma → L+ Reserva de señal > 50 % HIGH. En este caso el LED indicador parpadeará.
Tipos de temporización: WSE27-3F, E, R: t0 = sin tiempo de retardo, t1 = tiempo de retardo, si se detecta un objeto, t2 = tiempo de retardo si no se detecta ningún objeto; para -3R se aplica: 0 = relé inactivo, 1 = relé activo. Interruptor selector contemporizador, regulable en el aparato según A.

| Conmutación en oscuro | Conmutación en claro | |
|---|---|---|
| 2 | 1 | t = 1 |
| 1 | 2 | t = 2 |

Escala de temporizaciones: WSE27-3F: < 0,5 s: regulable de 0,02 ... 0,5 s o > 0,5 s: regulable de 0,5 ... 10 s.
WSE27-3R: regulable de 0,5 ... 10 s.
Entrada de prueba: el sensor WSE27-3 dispone de una entrada de prueba («TE» en el esquema de conexión [B]), con la que puede comprobarse el buen funcionamiento del sensor: si se utilizan tomas de red con indicadores LED hay que procurar que la TE esté asignada como corresponde.
No se puede encontrar ningún objeto entre transmisor y receptor, activar la entrada de prueba (véase esquema de conexión [B], TE tras 0 V). El LED emisor se desconecta o se simula que se ha detectado un objeto. Para verificar el funcionamiento, véanse las figuras C y G. Si la salida conmutada no se comporta según la figura C, comprobar las condiciones de aplicación. Véase la sección «Diagnóstico de fallos».
WSE27-3xxx5x: con calefacción permanente de la pantalla frontal para uso en cambios de temperatura lentos en un rango de +5 °C a +15 °C.
Equipos con características especiales
WSE27-3P2430S01: sin entrada de prueba.
WSE27-3F2431S02: distancia de conmutación max. 0 ... 30 m, t1 = ajustable a 30 ms o 70 ms, frecuencia de conmutación: 2.500 Hz, tiempo de respuesta ≤ 200 µs, orificios de paso con casquillos metálicos.
WSE27-3P2410S03: distancia de conmutación max. 0 ... 45 m, frecuencia de conmutación: 300 Hz, tiempo de respuesta ≤ 1,7 ms, diámetro del punto luminoso aprox. 3,7 m ... 25 m.

### Diagnóstico de fallos

La tabla I muestra las medidas que hay que tomar cuando ya no está indicado el funcionamiento del sensor.

### Desmontaje y eliminación

El sensor tiene que eliminarse siguiendo la normativa aplicable específica de cada país. Los materiales valiosos que contenga (especialmente metales nobles) deben ser eliminados considerando la opción del reciclaje.

### Mantenimiento

Los sensores SICK no precisan mantenimiento.
A intervalos regulares, recomendamos:
– Limpiar las superficies ópticas externas
– Comprobar las uniones roscadas y las conexiones.
No se permite realizar modificaciones en los aparatos.
Sujeto a cambio sin previo aviso. Las propiedades y los datos técnicos del producto no suponen ninguna declaración de garantía.

## 中文

**单向光栅**
**操作说明**

### 安全须知

- 调试前请阅读操作说明。
- 仅允许由专业人员进行接线、安装和设置。
- 本设备非欧盟机械指令中定义的安全部件。
- UL：仅用于符合 NFPA 79 的应用。可用 UL 所列出的金连接线缆的连接器。Enclosure type 1。
- 调试前防止设备受潮或污染。
- 本操作说明中包含了传感器生命周期中必需的各项信息。

### 规定用途

WSE27-3 是一种光电式单向光栅（下文简称为“传感器”），用于物体、动物和人体的非接触式光学检测。须配有一个发射器(ws)和一个接收器(WE)才可正常运行。如果滥用本产品或擅自更改产品，则 SICK AG 公司所作之质保承诺将终失效。

### 调试

**1** 注意使用条件：使用随附的图表[参阅 H]调整发射器和接收器之间的距离（x = 开关距离，y = 信号冗余）。
使用多个采用相邻方式安装的透射式光电传感器时，我们建议每隔一个透射式光电传感器即交换发射器和接收器的顺序或按规定在各个透射式光电传感器之间保留足够间距。由此可避免相互间的影响[参阅 F]。

**2** 将传感器（反射器和接收器）安装在合适的安装托架上（参见 SICK 附件说明书），相互对准反射器和接收器。
注意传感器的最大允许拧紧扭矩为 1.3 Nm。

**3** 必须在无电压状态（$U_V$ = 0 V）连接传感器。依据不同连接类型，注意图[参阅 B]中的信息：
– 插头连接：引线分配
– 导线：芯线颜色
完成所有电子连接后，才激设或接通电源（$U_V$ > 0 V）。传感器上的绿色 LED 指示灯亮起。
接线图（图 B）说明：
开关输出端 Q 或 / Q（根据图 B）：
WSE27-3P / -3F（PNP：负载 -> M）
WSE27-3N / -3E（NPN：负载 -> L+）
Alarm = 报警输出端（参见附加功能）
TE = 测试输入端（参见附加功能）
WSE27-3R / -3S（继电器输出端）
Q：亮通选择，未识别物体，继电器吸合

**4** WSE27-xxx3x 和 WSE27-xxx5x：将发射器对准接收器。选择定位，确保红色发射光束射中接收器。提示：可使用纸或反射器作为校准参考。发射器应无遮挡地观察到接收器，光路中不得有任何物体[参阅 E]。此时，应注意传感器的光学开口（前部玻璃）处应无任何遮挡。
WSE27-xxx1x：将发射器对准接收器。选择定位，确保红外光（不可见光）射中接收器。仅可通过 LED 指示灯辨别校准是否正确。为此，请参见图 C 和 E。发射器应当无遮挡地观察到接收器，在无指示不得有任何物体。
此时，应注意传感器的光学开口（前部玻璃）处应无任何遮挡。

**5** 无需设置传感器 WSE27-xxx0：传感器已设置并准备就绪。
参照图 C 和 G 检查功能。如果输出信号开关装置的动作不符合图 C，则须检查使用条件。参见故障诊断章节。
配电柱计的传感器 WSE27-xxx1：
使用电位计（型号：270°）设置灵敏度。向右旋转：提高信号冗余，向左旋转：降低信号冗余。我们建议将电位计调为“最大”。针对去极化传感器，建议采用较低的信号冗余。
传感器已设置并准备就绪。参照图 C 和 G 检查功能。如果输出信号开关装置的动作不符合图 C，则须检查使用条件。参见故障诊断章节。

### 附加功能

警告输出端：传感器 (WSE27-3) 通过预先停机输出端（接线图 [B] 中的“警报”）发送命令，输出端仅在传感器准备就绪受限时发送消息。潜在原因：传感器脏污、未调节好。例如：WSE27-F2631：PNP：警报 -> M 信号预备 > 50 % 低，-3E2631: NPN: 警报 -> L+ 信号预备 > 50 % 高。此时，LED 指示灯闪烁。
时间类型：WSE27-3F，E，R: t0 = 无时间延迟，t1 = 识别物体时的时间延迟，t2 = 未识别物体时的时间延迟；适用于 -3R：0 = 禁用继电器，1 = 激活继电器。选择开关时间滞后，可根据 A 在设备上调整

| 暗通调校 | 光开关 | |
|---|---|---|
| 2 | 1 | t = 1 |
| 1 | 2 | t = 2 |

时间滞后：WSE27-3F：< 0.5 s：可在 0.02 ... 0.5 s 或 > 0.5 s：0.5 ... 10 s 之间设定。
WSE27-3R：0.5 ... 10 s之间设定可能。
下述入力：センサWSE27-3には下述入力（模拟接近因 [B] の“TE”）が付いており，これによってセンサーが正しく機能しているかどうかを検査できます。LED 表示灯付きのケーブルソケットを使用する場合は，TE が適切に配置されているかどうかを注意してください。
投光器と受光器の間に対象物があってはなりません。入力端子を有効にします（模拟接近因 [B] を参照，0V に当てTE）。投光LEDが消灯になるか，または対象物の検出がシミュレーションされます。機能を点検するために，グラフ C および G を使用します。インストール出力がグラフ C に従った動作を示さない場合は，使用条件を点検してください。故障診断の章を参照。
WSE27-3xxx5x: 静的フロントガラスヒーター付き、+5 °C ... +15 °C の範囲で緩慢に温度が変化する状況での用途向け。

### 特別な特徴を持つ機器

WSE27-3P2430S01: テスト入力なし。
WSE27-3F2431S02: 最大検出距離 0 ... 30 m、t1 = 30 ms または 70 ms に設定可能、スイッチング周波数: 2,500 Hz、応答時間 ≤ 200 µs、金属製スリーブを備えた貫通孔。
WSE27-3P2410S03：最大検出距離 0 ... 45 m、スイッチング頻度：300 Hz、応答時間 ≤ 1.7 ms、投光スポット径約 3.7 m（距離25m ）。

### 故障診断

表 I は、センサが機能しなくなった場合に、どのような対策を講じるべきかを示しています。

### 解体および廃棄

センサは必ず該当国の規制にしたがって処分してください。廃棄処理の際には、できるだけ構成材料をリサイクルするよう努めてください（特に貴金属類）。

### メンテナンス

SICK センサはメンテナンスフリーです。
定期的に以下を行うことをお勧めしています：
– レンズ境界面の清掃
– ネジ締結と差込み締結の点検
機器を改造することは禁止されています。
記載内容については、予告なしに変更することがございますのであらかじめご了承ください。指定された製品特性および技術データは保証書ではありません。

## 日本語

**透過形光電センサ**
**取扱説明書**

### 安全上の注意事項

- ご使用前に必ず取扱説明書をお読みください。
- 本製品の接続・取り付け・設定は、訓練を受けた技術者が行って下さい。
- 本製品は EU 機械指令の要件を満たす安全コンポーネントではありません。
- UL：NFPA79に準拠した用途についてのみご使用ください。UL規格によるリストアップされた接続ケーブル付きのアダプターを使用できます。
  Enclosure type 1。
- 使用開始前に、湿気や汚れから機器を保護して下さい。
- 本取扱説明書には、センサのライフサイクル中に必要となる情報が記載されています。

### 正しいご使用方法

WSE27-3 は透過形光電センサ（以下「センサ」）で、物体、動物または人などを光学的技術により非接触で検知するために使用できます。操